WIKIPEDIA

Hylaeosaurus armatus

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

Hylaeosaurus (il cui nome deriva dal greco antico *hylaios*/ὑλαῖος che significa "della foresta" e *sauros*/σαυρος ossia "lucertola") è un genere estinto di dinosauro ornithishio nodosauride vissuto nel Cretaceo inferiore, circa 140-136 milioni di anni fa (Valanginiano), in quella che oggi è l'Inghilterra.

Hylaeosaurus fu uno dei primi dinosauri scoperti, da Gideon Mantell nel 1832, e nel 1842 fu uno dei tre dinosauri che Richard Owen usò per definire Dinosauria. Nonostante negli anni siano state classificate quattro specie all'interno del genere, oggi solo la specie tipo *Hylaeosaurus armatus* è considerata valida. Purtroppo il genere è conosciuto solo da resti scarsi e frammentari, pertanto gran parte dell'anatomia dell'animale è sconosciuta. *Hylaeosaurus* potrebbe rappresentare un nodosauride basale, anche se una recente analisi cladistica lo classifica come un ankylosauride basale.[1]

Hylaeosaurus



Olotipo NMH R3775

Classificazione scientifica

Dominio	Eukaryota
Regno	Animalia
Phylum	Chordata
Superordine	Dinosauria
Ordine	† Ornithischia
Sottordine	† Ankylosauria
Famiglia	† Nodosauridae
Genere	† ***Hylaeosaurus*** *Mantell, 1833*

Nomenclatura binomiale

† ***Hylaeosaurus armatus***
MANTELL, 1833

Sinonimi

- *Hylosaurus* Fitzinger, 1843
- *Polacanthoides*? Nopcsa, 1928

Indice

Descrizione

Originariamente, Gideon Mantell stimava che *Hylaeosaurus* fosse lungo circa 7,6 metri, circa la metà delle dimensioni degli altri due dinosauri noti all'epoca, *Iguanodon* e *Megalosaurus*. A quel tempo non si sapeva ancora quale fosse l'effettiva struttura e morfologia dei dinosauri, pertanto Mantell modellò l'animale sulla base di una lucertola. Le stime moderne portano l'animale ad una lunghezza di 6 metri (20 piedi).[2] Gregory S. Paul, nel 2010, stimò la lunghezza dell'animale a 5 metri (16 piedi), per un peso di 2 tonnellate (2,0 tonnellate lunghe, 2,2 tonnellate corte).[3] Alcune stime sono considerevolmente più basse: nel 2001, Darren Naish stimò una lunghezza di 3-4 metri (9.8-13.1 piedi).[4]

Molti dettagli sulla morfologia di *Hylaeosaurus* sono pressoché sconosciuti, specialmente se il materiale è strettamente limitato all'olotipo. Maidment identificò due caratteri unici dell'animale, o autapomorfie: la scapola non si fondeva con la coracoide, anche dopo che l'animale aveva raggiunto dimensioni considerevoli; sulla spalla erano presenti tre lunghe spine.[5] Tuttavia, questi tratti non sono molto distintivi: Mantell e Owen

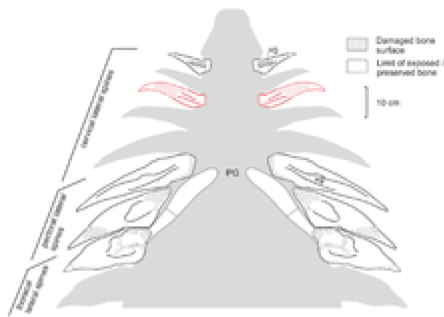


Diagramma che mostra la possibile disposizione delle spine del collo di *Hylaeosaurus*

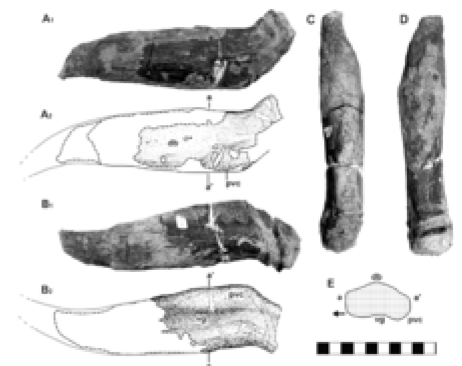
avevano attribuito la mancanza di fusione all'ontogenesi e il numero totale di spine non può essere verificato. Per questo *Hylaeosaurus* viene spesso raffigurato come un nodosauro piuttosto generico, con file di osteodermi e spine sul dorso e sulla coda, mentre la testa era piccola ma relativamente lunga, dotata di un becco usato per tagliare la bassa vegetazione.

Nel 2001, il cranio e la mandibola furono descritte da Kenneth Carpenter che notò come gli elementi del cranio fossero molto danneggiati e spostati dalla loro conformazione originale, fornendo relativamente poche informazioni sulla morfologia del cranio. L'osso quadrato è piegato lateralmente. Lo schemajugale ha un alto punto di attacco sull'asse dell'osso quadrato, ed era presente un corno triangolare postorbitale.[6]

Le spine presenti sulle spalle dell'animale sono curve verso la parte posteriore, lunghe, appiattite, strette e appuntite. La loro parte inferiore mostra una depressione superficiale. La colonna vertebrale anteriore conservata è lunga 42,5 centimetri; Nella parte posteriore le spine diventano gradualmente più corte e più larghe. Una quarta spina dorsale, della stessa forma ma rivolta più in avanti, si trova immediatamente dietro al cranio. Nel 2013, Sven Sachs e Jahn Hornung suggerirono una nuova configurazione delle spine sul collo dell'animale, in cui erano presenti cinque spine laterali sul collo, e la nuova spina dorsale ritrovata in Germania aveva una morfologia adatta alla terza posizione.[7]

Classificazione

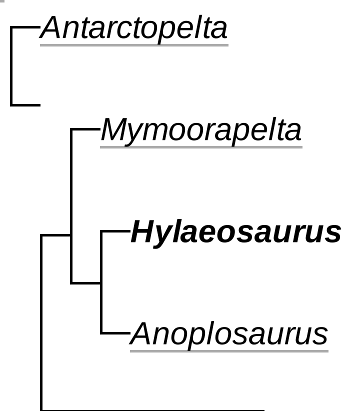
Hylaeosaurus fu il primo ankylosauro scoperto. Fino al ventesimo secolo le sue affinità esatte rimasero incerte. Nel 1978, Coombs lo assegnò ai Nodosauridi all'interno di Ankylosauria.[8] Questa è ancora una classificazione attuale, con *Hylaeosaurus* che viene classificato come nodosauride basale nelle analisi cladistiche, a volte, più precisamente come membro di Polacanthinae, e quindi imparentato con *Gastonia* e *Polacanthus*. Tuttavia, negli anni '90, i polacanthinae erano talvolta visti come ankylosauridi basali, perché si credeva erroneamente che questi animali possedessero una piccola mazza caudale. Un'alternativa più popolare oggi è che formassero un Polacanthidae, un gruppo basale al di fuori di Nodosauridae + clade anchilosauridi.

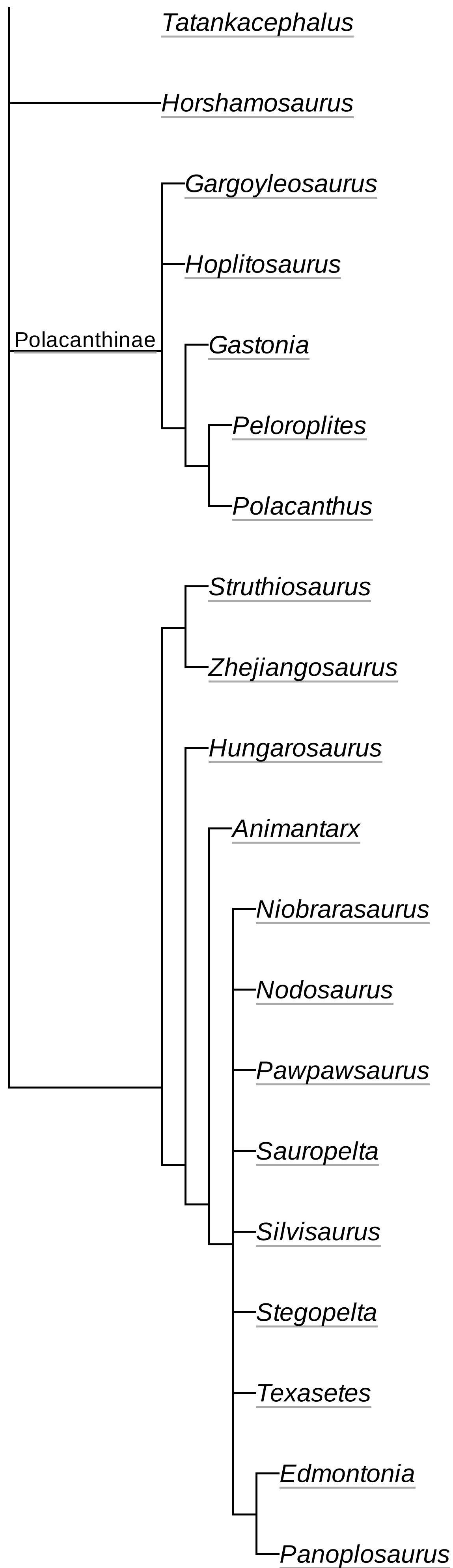


Spina ritrovata in Germania

Uno studio del 2012 ha rilevato che *Hylaeosaurus* è un nodosauride basale ma non un polacanthinae, come è mostrato in questo cladogramma:[9]

Nodosauridae





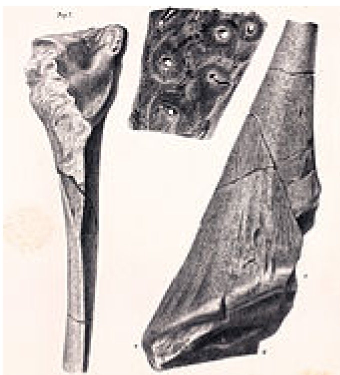


Omero parziale ritrovato in Germania

Storia della scoperta


Illustrazione dell'olotipo nella sua matrice, 1868

I primi fossili di *Hylaeosaurus* furono scoperti nel West Sussex. Il 20 luglio 1832, il collezionista di fossili Gideon Mantell scrisse al professor Benjamin Silliman che un'esplosione di polvere da sparo aveva demolito una parete rocciosa di cava nella foresta di Tilgate, e in molti dei massi caduti per via dell'esplosione erano incassati diverse ossa di un sauro. Un mercante di fossili locale aveva assemblato i circa cinquanta pezzi,. Avendo dubbi sul valore dei frammenti, Mantell aveva comunque acquistato i pezzi e presto scoprì che potevano essere uniti in un unico scheletro, parzialmente articolato. Mantell era deliziato dalla scoperta perché precedenti esemplari di *Megalosaurus* e *Iguanodon* (gli unici dinosauri conosciuti all'epoca) era costituito da singoli elementi ossei. La scoperta, infatti, si rivelò essere lo scheletro di dinosauro non-aviario più completo conosciuto all'epoca. Mantell era pronto a descrivere i resti fossili ed attribuirli ad un loro genere, ma durante una visita di William Clift, curatore del Royal College of Surgeons of England Museum, e del suo assistente John Edward Gray, i due iniziarono a dubitare dell'identificazione dell'esemplare. Clift fu il primo a sottolineare che diverse placche e spine erano probabilmente parte di un'armatura per il corpo, attaccata alla parte posteriore o ai lati della groppa.[10] Nel novembre 1832, Mantell decise di creare un nuovo nome generico: *Hylaeosaurus*. Il nome deriva dal greco antico ὑλαῖος/*hylaios* ossia "della foresta" unito al suffisso σαυρος/*saurus* ossia "lucertola". Originariamente, Mantell sosteneva che il nome *Hylaeosaurus* significasse " lucertola della foresta", in omaggio alla foresta di Tilgate in cui era stato ritrovato l'esemplare fossile.[11] In seguito, tuttavia, affermò che il nome significava "lucertola di Wealden " ("wealden" è un'altra parola per foresta), in riferimento al gruppo Wealden, il nome per la prima formazione geologica del Cretaceo in cui il dinosauro fu ritrovato.[12]


Spina dermica

Il 30 novembre, Mantell inviò l'esemplare alla Geological Society of London. Poco dopo si recò a Londra e il 5 dicembre durante un incontro della Società, in cui per la prima volta incontrò personalmente Richard Owen, riferendosi alla scoperta come un grande successo. Tuttavia, venne informato che il documento che aveva già preparato era di un terzo troppo lungo. Su consiglio del suo amico Charles Lyell, Mantell decise invece di riscrivere il foglio, di pubblicare un intero libro sui suoi reperti fossili e di dedicare un capitolo ad *Hylaeosaurus*. Entro tre settimane Mantell compose il volume da note precedenti. Il 17 dicembre Henry De la Beche lo avvertì che le nuove convenzioni della nomenclatura implicavano che solo colui che forniva un nome completo di specie era riconosciuto come l'autore: a *Hylaeosaurus* doveva essere aggiunto un nome specifico.[10] Il 19 dicembre Mantell diede all'esemplare il nome specifico *armatus*, dal latino che significa "armato" o "corazzato", in riferimento alle spine e alle piastre dell'armatura dell'animale. Come scrisse lo stesso Mantell: "sembra che ci siano tutte le ragioni per concludere che la schiena della creatura fosse armata con una formidabile fila di spine, che costituiva una frangia dermica, o che la sua coda possedesse le stesse appendici". Nel maggio 1833 Mantell presentò il suo *The Geology of the South-East of England*, con la quale nominò validamente la specie tipo *Hylaeosaurus armatus*. Mantell pubblicò una sua litografia in *The Geology of the South-East of England*;[13] e un altro disegno nella quarta edizione di *The Wonders of Geology*, nel 1840.

Hylaeosaurus è il più oscuro dei tre animali usati da Sir Richard Owen per definire il nuovo gruppo Dinosauria, nel 1842, gli altri generi erano *Megalosaurus* e *Iguanodon*. Non solo *Hylaeosaurus* ricevette meno attenzione da parte del pubblico, nonostante fosse stato inserito nei modelli a grandezza naturale di Benjamin Waterhouse Hawkins presso il Crystal Palace Park, ma non è mai stato utilizzato come "taxon

cestino dei rifiuti". Owen nel 1840 sviluppò una nuova ipotesi sulle spine; notando che erano asimmetriche, egli respinse correttamente l'idea originale che formassero una fila mediana sul dorso dell'animale, ma presumette erroneamente che fossero gastralie o costole del ventre.



Ricostruzione storica di *Hylaeosaurus*, come modello al Crystal Palace, di Benjamin Waterhouse Hawkins

L'esemplare originale, recuperato da Gideon Mantell della foresta di Tilgate, fu in seguito acquistato dal Museo di Storia Naturale di Londra. All'interno del museo il suo numero di inventario è NHMUK 3775 (precedente BMNH R3775). L'esemplare venne ritrovato in uno strato della Formazione Grinstead Clay risalente al Valanginiano, circa 137 milioni di anni. Questo olotipo è il miglior esemplare ritrovato nella formazione ed è composto dalla parte anteriore dello scheletro, ad eccezione della maggior parte della testa e gli arti anteriori, anche se solo le parti ossee presenti sulla faccia del blocco di pietra sono facilmente studiabili. Il blocco misura circa 135 per 75 centimetri. L'olotipo è costituito dalla parte posteriore del cranio e forse dalla mascella, dieci vertebre, entrambe le scapole, entrambi i coracoidi e diversi spine e piastre dell'armatura dell'animale. Lo scheletro si è conservato dal basso. Per molto tempo non si è svolta nessuna ulteriore preparazione, oltre all'assemblaggio e alla scalpellatura dello stesso Mantell, ma all'inizio del XXI secolo il museo ha iniziato a liberare ulteriormente le ossa con mezzi chimici e meccanici.[14] Le informazioni acquisite con la presente non sono ancora state pubblicate. Diversi reperti provenienti dall'entroterra della Gran Bretagna sono stati assegnati ad *Hylaeosaurus armatus*.[15][16] Tuttavia, nel 2011 Paul Barrett e Susannah Maidment hanno concluso che solo l'olotipo poteva con certezza essere associato alla specie, in quanto nelle stessa zona era presente un secondo nodosauro della stessa età geologica, *Polacanthus*.[5]

Ulteriori resti sono stati riferiti ad *Hylaeosaurus*, dall'isola di Wight, (le Ardenne di) Francia[17], Germania[18], Spagna[19] e Romania.[20] I resti dalla Francia potrebbero effettivamente appartenere a *Polacanthus*, mentre gli altri esemplari sono oggi considerati di dubbia entità.[4][14] Tuttavia, possibili resti sono stati segnalati dalla Germania nel 2013: una spina, l'esemplare DLM 537 e l'estremità inferiore di un omero, esemplare GPMM A3D.3, che sono stati riferiti ad *Hylaeosaurus sp.*.[7]

Possibili specie



Esemplare riferito ad *H. oweni*

Hylaeosaurus armatus Mantell, 1833 è attualmente considerata l'unica specie valida nel genere. Tuttavia, altre tre specie furono nominate nel corso degli anni. Nel 1844, Mantell nominò *Hylaeosaurus oweni* sulla base dello stesso esemplare di *H. armatus*, volendo onorare Richard Owen.[21] Questa specie venne subito rigettata e definita un sinonimo junior oggettivo di *H. armatus*.[15] Nel 1956, Alfred Romer ribattezzò *Regnosaurus* in *Hylaeosaurus northhamptoni*.[22] *Polacanthus* Owen, 1865 fu rinominato da Walter Coombs nel 1971 come *Hylaeosaurus foxii*.[23] Questi ultimi due nomi non hanno trovato alcuna accettazione; *H. foxii* rimase un nomen non valido ex dissertatione. Venne anche suggerito che *Polacanthus* fosse semplicemente la stessa specie di *Hylaeosaurus armatus* e quindi un sinonimo junior, ma ci sono una serie di differenze nella loro osteologia.

A volte le ossa del materiale *Hylaeosaurus* sono state successivamente assegnate a specie separate. Nel 1928, Franz Nopcsa rese l'esemplare BMNH 2584, una scapola sinistra riferita da Mantell a *H. armatus*,[24] parte del materiale tipo di *Polacanthoides ponderosus*.[25] Anche se dal 1978 in sinonimia con *Hylaeosaurus*,[8] *Polacanthoides* è oggi considerato un *nomen dubium*,[26] un membro indeterminata di Thyreophora.

Note

1. ^ Victoria M Arbour, Lindsay E Zanno e Terry Gates, *Ankylosaurian dinosaur palaeoenvironmental associations were influenced by extirpation, sea-level fluctuation, and geodispersal*, in *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, vol. 449, 2016, pp. 289–299, DOI:10.1016/j.palaeo.2016.02.033.
2. ^ Palmer, D. (a cura di), *The Marshall Illustrated Encyclopedia of Dinosaurs and Prehistoric Animals*, London, Marshall Editions, 1999, p. 157, ISBN 978-1-84028-152-1.
3. ^ Paul, G.S., 2010, *The Princeton Field Guide to Dinosaurs*, Princeton University Press p. 228
4. Naish, D. and Martill, D.M., 2001, "Armoured Dinosaurs: Thyreophorans". In: Martill, D.M., Naish, D., (editors). *Dinosaurs of the Isle of Wight*. Palaeontological Association Field Guides to Fossils 10. pp. 147–184
5. Barrett, P.M. and Maidment, S.C.R., 2011, "Wealden armoured dinosaurs". In: Batten, D.J. (ed.). *English Wealden fossils*. Palaeontological Association, London, Field Guides to Fossils 14, 769 pp
6. ^ Carpenter, K., 2001, "Skull of the polacanthid ankylosaur *Hylaeosaurus armatus* Mantell, 1833, from the Lower Cretaceous of England", pp 169–172 In: Carpenter, K. (ed.). *The armored dinosaurs*. Indiana University Press, Bloomington and Indianapolis, 525 pp
7. S. Sachs e J. J. Hornung, *Ankylosaur Remains from the Early Cretaceous (Valanginian) of Northwestern Germany*, in David C Evans (a cura di), *PLoS ONE*, vol. 8, n. 4, 2013, pp. e60571, DOI:10.1371/journal.pone.0060571, PMC 3616133, PMID 23560099.
8. W.P. Coombs, *The families of the ornithischian dinosaur order Ankylosauria*, in *Palaeontology*, vol. 21, n. 1, 1978, pp. 143–170.
9. ^ Richard S. Thompson, Jolyon C. Parish, Susannah C. R. Maidment e Paul M. Barrett, *Phylogeny of the ankylosaurian dinosaurs (Ornithischia: Thyreophora)*, in *Journal of Systematic Palaeontology*, vol. 10, n. 2, 2012, pp. 301–312, DOI:10.1080/14772019.2011.569091.
10. Dennis R. Dean, 1999, *Gideon Mantell and the Discovery of Dinosaurs*, Cambridge University Press, 315 pp
11. ^ Gideon Algernon Mantell, *Observations on the remains of the Iguanodon, and other fossil reptiles, of the strata of Tilgate Forest in Sussex*, in *Proceedings of the Geological Society of London*, vol. 1, 1833, pp. 410–411.
12. ^ Mantell, G.A., 1838, *The Wonders of Geology or a Familiar Exposition of Geological Phenomena*, 2 vols, Relfe and Fletcher, London
13. ^ G.A. Mantell. 1833. *The Geology of the South-East of England*. Longman Ltd., London
14. D. Naish e D.M. Martill, *Dinosaurs of Great Britain and the role of the Geological Society of London in their discovery: Ornithischia*, in *Journal of the Geological Society, London*, vol. 165, n. 3, 2008, pp. 613–623, DOI:10.1144/0016-76492007-154.
15. J Pereda-Suberbiola, *Hylaeosaurus, Polacanthus, and the systematics and stratigraphy of Wealden armoured dinosaurs*, in *Geological Magazine*, vol. 130, n. 6, 1993, pp. 767–781, DOI:10.1017/s0016756800023141.
16. ^ P.M. Barrett, *The first known femur of Hylaeosaurus armatus and reidentification of ornithopod material in The Natural History Museum, London*, in *Bulletin of the Natural History Museum, Geology Series*, vol. 52, 1996, pp. 115–118.
17. ^ G Corroy, *Les reptiles néocomiens et albiens du Bassin de Paris*, in *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, vol. 172, 1922, pp. 1192–1194.
18. ^ E Koken, *Die Dinosaurier, Crocodiliden und Sauropterygier des norddeutschen Wealden*, in *Geologische und Palaeontologische Abhandlungen*, vol. 3, 1887, pp. 311–420.
19. ^ J.L. Sanz, *A nodosaurid ankylosaur from the Lower Cretaceous of Salas de los Infantes (Province of Burgos, Spain)*, in *Geobios*, vol. 16, n. 5, 1983, pp. 615–621, DOI:10.1016/s0016-6995(83)80038-2.

20. ^ E. Posmosanu, 2003, "The palaeoecology of the dinosaur fauna from a Lower Cretaceous bauxite deposit from Bihor (Romania)". In: A. Petculescu & E. Stiuca (eds.), *Advances in Vertebrate Paleontology: Hen to Panta*. Romanian Academy, "Emil Racovita" Institute of Speleology, Bucarest pp. 121-124
21. ^ Mantell, G.A. 1844. *The Medals of Creation: or first lessons in geology and in the study of organic remains*. London Volume 2, pp. 587-876
22. ^ Romer, A.S. 1956. *Osteology of the Reptiles*. University of Chicago Press, Chicago
23. ^ Coombs, W. 1971. *The Ankylosauria*. Ph.D. thesis, New York: Columbia University
24. ^ G.A. Mantell, *Memoir on a portion of the lower jaw of the Iguanodon and on the remains of the Hylaeosaurus and other saurians, discovered in the strata of Tilgate Forest, in Sussex*, in *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, vol. 131, 1841, pp. 131–151, DOI:10.1098/rstl.1841.0013.
25. ^ Nopcsa, F., 1928, "Palaeontological notes on Reptiles", *Geologica Hungarica, Series Palaeontologica*, tomus, 1, -Pasc. 1, p. 1-84
26. ^ W.T. Blows, *The armoured dinosaur Polacanthus foxi from the Lower Cretaceous of the Isle of Wight*, in *Palaeontology*, vol. 30, n. 3, 1987, pp. 557–580.

Altri progetti

- Wikimedia Commons (https://commons.wikimedia.org/wiki/?uselang=it) contiene immagini o altri file su **Hylaeosaurus armatus (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Hylaeosaurus?uselang=it)**

Collegamenti esterni

- Paper Dinosaurs, 1824–1969, from Linda Hall Library. (https://web.archive.org/web/20090228233140/http://www.lindahall.org/events_exhib/exhibit/exhibits/dino/index.shtml) (illustration (https://web.archive.org/web/20140502005115/http://www.lindahall.org/events_exhib/exhibit/exhibits/dino/goo1859.shtml))